

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-337044

(43)Date of publication of application : 28.11.2003

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
 G08G 1/09
 G08G 1/0969
 G09B 29/00
 G09B 29/10
 G10L 13/00

(21)Application number : 2002-197536

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 05.07.2002

(72)Inventor : ISHIZAKI MITSURU
 MIURA MASASHI

(30)Priority

Priority number : 2002070132 Priority date : 14.03.2002 Priority country : JP

(54) INFORMATION NOTIFYING APPARATUS AND SOUND GENERATOR FOR MOBILE VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an apparatus which can notify a user that the present location is a seashore region when a driver himself is located in the seashore region, in an on-vehicle navigation apparatus.

SOLUTION: A control circuit 100 decides whether or not the present location of its own vehicle is in a seashore region based on a database of the present location detected by a position detector 10 and location information stored in an external memory 50. When the circuit 100 decides that the present location is the seashore region, voice data along the seam is acquired from the memory 50. The voice for allowing the seashore region to be associated is output from a voice output unit 40 in association with this acquirement.

(a)

| | 経度 | 緯度 |
|----------------------------|-------------|-------------|
| 山 沿 い の 場 所 | 東経△△△～東経○○○ | 北緯×××～北緯□□□ |
| | 東経△△×～東経□□□ | 北緯■××～北緯○□□ |
| | 東経▲▲●～東経■●○ | 北緯●●○～北緯□●● |
| | 東経●●●～東経▲○▲ | 北緯◆◆◆～北緯×◆◆ |
| | ⋮ | ⋮ |

(b)

| | 経度 | 緯度 |
|----------------------------|-------------|-------------|
| 海 沿 い の 場 所 | 東経●●△～東経■●● | 北緯◆××～北緯■●● |
| | 東経●△×～東経●●□ | 北緯●◆×～北緯◆○□ |
| | 東経■▲●～東経■○▲ | 北緯○●◆～北緯■□● |
| | 東経○●●～東経●○▲ | 北緯×◆◆～北緯■◆● |
| | ⋮ | ⋮ |

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-337044

(P2003-337044A)

(43) 公開日 平成15年11月28日 (2003. 11. 28)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード(参考) |
|---------------------------|------|---------------|-------------|
| G 0 1 C 21/00 | | G 0 1 C 21/00 | H 2 C 0 3 2 |
| | | | C 2 F 0 2 9 |
| G 0 8 G 1/09 | | G 0 8 G 1/09 | F 5 D 0 4 5 |
| 1/0969 | | 1/0969 | 5 H 1 8 0 |
| G 0 9 B 29/00 | | G 0 9 B 29/00 | A |

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-197536(P2002-197536)

(22) 出願日 平成14年7月5日(2002. 7. 5)

(31) 優先権主張番号 特願2002-70132(P2002-70132)

(32) 優先日 平成14年3月14日(2002. 3. 14)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 石▲崎▼ 充
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72) 発明者 三浦 雅司
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(74) 代理人 100100022
弁理士 伊藤 洋二 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報報知装置、移動体用音発生装置

(57) 【要約】

【課題】 車載用ナビゲーション装置において、海沿いの場所に自己が位置するとき、現在地が海沿いの場所であることを使用者に報知できるようにする。

【解決手段】 制御回路100は、位置検出部10によって検出された現在地と、外部メモリ50に記憶された位置情報のデータベースとに基づき、自車の現在地が、海沿いの場所であるか否かを判定する。現在地が海沿いの場所であることを判定した場合には、外部メモリ50から海沿い音声データを取得する。これに伴い、海沿いの場所を連想させる音声を音声出力器40から出力させる。

(a)

| | 経 度 | 緯 度 |
|----------------------------|---------------|---------------|
| 山 沿 い の 場 所 | 東経△△△～東経○○○ | 北緯×××～北緯□□□ |
| | 東経△△×～東経□□□ | 北緯■ ■ ×～北緯○○□ |
| | 東経▲▲●～東経■ ■ ○ | 北緯●●◇～北緯□ ■ ● |
| | 東経●●●～東経▲○▲ | 北緯◆◆◆～北緯×◆● |
| | ⋮ | ⋮ |

(b)

| | 経 度 | 緯 度 |
|----------------------------|---------------|---------------|
| 海 沿 い の 場 所 | 東経●●△～東経■ ■ ● | 北緯◆××～北緯■ ■ ■ |
| | 東経●△×～東経●□□ | 北緯●◆×～北緯◆○□ |
| | 東経■▲●～東経■ ■ ○ | 北緯◇●◆～北緯■ ■ □ |
| | 東経○●●～東経●○▲ | 北緯×◆◆～北緯■ ■ ◆ |
| | ⋮ | ⋮ |

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報の報知を行うための報知手段（４０、６０）と、
 自己の現在地を検出する検出手段（１０）と、
 地理的な特徴を有する地理的特徴場所（M、U）の位置情報を記憶する記憶手段（５０）と、
 前記記憶された地理的特徴場所の位置情報と前記検出された自己の現在地とに基づき、前記自己の現在地が前記地理的特徴場所であるか否かを判定する判定手段（２００）と、
 前記自己の現在地が前記地理的特徴場所であることを前記判定手段が判定した場合には、前記自己の現在地が前記地理的特徴場所である旨を前記報知手段によって報知させる制御手段（２２０）と、
 を有することを特徴とする情報報知装置。

【請求項 2】 前記報知手段は、表示を行うための表示手段（６０）であり、
 前記自己の現在地が前記地理的特徴場所であることを前記判定手段が判定した場合には、前記制御手段は、前記自己の現在地が前記地理的特徴場所である旨を前記表示手段の表示によって報知させることを特徴とする請求項 1 に記載の情報報知装置。

【請求項 3】 前記制御手段が、前記表示手段の表示の配色を変更することにより、前記自己の現在地が前記地理的特徴場所である旨を前記表示手段の表示によって報知させることを特徴とする請求項 2 に記載の情報報知装置。

【請求項 4】 前記表示手段は、前記検出された現在地を含む地図を表示するものであり、
 前記自己の現在地が前記地理的特徴場所であることを前記判定手段が判定した場合には、前記制御手段が、前記表示手段により表示される地図の配色を変更することにより、前記自己の現在地が前記地理的特徴場所である旨を前記表示手段の表示によって報知させることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の情報報知装置。

【請求項 5】 前記自己が前記地理的特徴場所に位置している期間中、前記制御手段が、前記表示手段により前記地図を前記変更した配色で継続的に表示させることにより、前記自己の現在地が前記地理的特徴場所である旨を前記表示手段の表示によって報知させることを特徴とする請求項 4 に記載の情報報知装置。

【請求項 6】 前記制御手段が、前記表示手段により表示される地図の背景色を変更することにより、前記自己の現在地が前記地理的特徴場所である旨を前記表示手段の表示によって報知させることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の情報報知装置。

【請求項 7】 前記表示手段は、使用者により操作される操作スイッチの機能を示す機能画像（６１a、６１b）を表示するものであり、
 前記制御手段が、前記表示手段により表示される機能画

像の配色を変更することにより、前記自己の現在地が前記地理的特徴場所である旨を前記表示手段の表示によって報知させることを特徴とする請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 つに記載の情報報知装置。

【請求項 8】 前記報知手段は、音声出力するための音声出力手段（４０）であって、
 前記自己の現在地が前記地理的特徴場所であることを前記判定手段が判定した場合には、前記制御手段が、前記自己の現在地が前記地理的特徴場所である旨を前記音声出力手段による音声出力で報知させることを特徴とする請求項 1 に記載の情報報知装置。

【請求項 9】 前記制御手段は、前記自己が前記地理的特徴場所に到達したときだけ、前記制御手段が、前記自己の現在地が前記地理的特徴場所である旨を前記音声出力手段による音声出力で報知させることを特徴とする請求項 8 に記載の情報報知装置。

【請求項 10】 複数種の音を記憶するサーバ（３４０）との間で通信して、この通信に基づき音を発生する移動体用音発生装置であって、

自己の現在地を検出する検出手段（１０）と、
 前記検出された現在地の情報を前記サーバに送信する送信手段（４０３）と、
 前記複数種の音から前記現在地の情報に応じた音を選択された音を前記サーバから受信する受信手段（４０５）と、
 前記受信された音を発生する発生手段（４０６）と、を有することを特徴とする移動体用音発生装置。

【請求項 11】 前記音に対する使用者の好み、および使用者の現在状況のうち少なくとも一方の情報を設定するための設定手段（４０１）を有し、
 前記送信手段は、前記検出された現在地の情報と前記一方の情報を前記サーバに送信し、
 前記受信手段は、前記一方の情報を前記現在地の情報に加味して選択された音を前記サーバから受信することを特徴とする請求項 10 に記載の移動体用音発生装置。

【請求項 12】 複数種の音を記憶する記憶手段と、
 自己の現在地を検出する検出手段（１０）と、
 前記複数種の音から前記現在地に応じた音を選択する選択手段（５０２）と、

前記選択された音を発生する発生手段（４０６）と、を有することを特徴とする移動体用音発生装置。

【請求項 13】 前記音に対する使用者の好み、および使用者の現在状況のうち少なくとも一方の情報を設定するための設定手段（４０１）を有し、
 前記選択手段が、前記一方の情報を前記現在地の情報に加味して前記音を選択することを特徴とする請求項 12 に記載の移動体用音発生装置。

【請求項 14】 前記複数種の音のそれぞれの特徴を示す特徴情報を記憶するための特徴記憶手段（５０a）を有し、

前記選択手段が、前記現在地の情報と前記特徴情報との相関値を前記音毎に求めるとともに、この求められた前記音毎の相関値に応じて前記音を選択することを特徴とする請求項 12 または 13 に記載の移動体用音発生装置。

【請求項 15】 使用者により操作されて前記特徴情報が前記音毎に入力されて、この入力された前記音毎の前記特徴情報を前記特徴記憶手段に記憶させる記憶設定手段（501）を有することを特徴とする請求項 14 に記載の移動体用音発生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報の報知を行うための情報報知装置、および音を発生する移動体用音発生装置に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】従来、この種の情報報知装置として、表示部と、現在地を検出する位置検出部とを備え、この現在地を含む地図を表示部に表示させるナビゲーション装置がある。

【0003】しかし、このナビゲーション装置では、海沿いの場所等の地理的に特徴を有する地理的特徴場所に自己が到達した場合、現在地を含む地図を表示部によって表示させるだけで、現在地が地理的特徴場所であることを使用者に報知することができない。

【0004】また、自動車の中では、運転者或いは同乗者が事前に音楽用 CD、MD、カセットテープなどを用意しない限り、選局したラジオ局から送られる不特定の音楽やナレーションを聞く他なかった。従って、例えば、海沿いの場所に到達したとき、海沿いの場所にふさわしい音楽を聞きたいと考えても、事前に音楽用 CD、MD、カセットテープなどを用意しない限り、このような音楽を聴くことができない。

【0005】また、例えば、複数の CD から音楽データを読み出すための CD チェンジャが用意されている場合であっても、例えば、海沿いの場所に到達したときに、運転者（或いは、乗員）が、CD チェンジャに対して、複数の CD から海沿いの場所にふさわしい音楽を素早く選曲するのは困難である。

【0006】本発明は、上記点に鑑みてなされたもので、地理的に特徴を有する地理的特徴場所に自己が位置するとき、現在地が地理的特徴場所であることを使用者に報知できる情報報知装置を提供することを目的とする。

【0007】また、本発明は、現在地にふさわしい音を発生できる移動体用音発生装置を提供することを第 2 の目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載の発明によれば、制御手段（220）は、自己の現在地が地理的

特徴場所であることを判定手段が判定した場合には、自己の現在地が地理的特徴場所である旨を報知手段によって報知させるので、地理的特徴場所に自己が位置するとき、自己の現在地が地理的特徴場所であることを使用者に報知できる。

【0009】ここで、地理的特徴場所とは、例えば、山沿いの場所、海沿いの場所、湖沿いの場所、川沿いの場所のように、地形で特徴を有する場所、或いは、例えば、都会、田舎のように、地表における産業、人口、交通、政治などで特徴を有する場所のことである。

【0010】そして、請求項 2 に記載の発明のように、制御手段は、自己の現在地が地理的特徴場所である旨を表示手段の表示によって報知させるようにしてもよい。

【0011】さらに、請求項 3 に記載の発明のように、制御手段が、表示手段の表示の配色を変更することにより、自己の現在地が地理的特徴場所である旨を表示手段の表示によって報知させるようにしてもよい。

【0012】また、請求項 4 に記載の発明のように、制御手段が、表示手段により表示される地図の配色を変更することにより、自己の現在地が地理的特徴場所である旨を表示手段の表示によって報知させるようにしてもよい。

【0013】さらに、請求項 5 に記載の発明のように、自己が地理的特徴場所に位置している期間中、制御手段が、表示手段により地図を変更した配色で継続的に表示させることにより、自己の現在地が地理的特徴場所である旨を表示手段の表示によって報知させるようにしてもよい。

【0014】そして、請求項 6 に記載の発明のように、制御手段が、表示手段により表示される地図の背景色を変更することにより、自己の現在地が地理的特徴場所である旨を表示手段の表示によって報知させるようにしてもよい。

【0015】また、請求項 7 に記載の発明のように、制御手段が、表示手段により表示される機能画像の配色を変更することにより、自己の現在地が地理的特徴場所である旨を表示手段の表示によって報知させるようにしてもよい。

【0016】さらに、請求項 8 に記載の発明のように、制御手段が、自己の現在地が地理的特徴場所である旨を音声出力手段による音声出力で報知させてもよい。

【0017】そして、請求項 9 に記載の発明のように、制御手段は、自己が地理的特徴場所に到達したときだけ、制御手段が、自己の現在地が地理的特徴場所である旨を音声出力手段による音声出力で報知させるようにしてもよい。

【0018】請求項 10 に記載の発明では、複数種の音を記憶するサーバ（340）との間で通信して、この通信に基づき音を発生する移動体用音発生装置であって、自己の現在地を検出する検出手段（10）と、検出され

た現在地の情報をサーバに送信する送信手段（４０３）と、複数種の音から現在地の情報に応じた音を選択された音をサーバから受信する受信手段（４０５）と、受信された音を発生する発生手段（４０６）と、を有することを特徴とする。

【００１９】このように、サーバが現在地の情報に応じて音を選択し、移動体音発生装置が、この選択された音を発生することにより、現在地にふさわしい音を発生することができる。

【００２０】請求項１１に記載の発明では、音に対する使用者の好み、および使用者の現在状況のうち少なくとも一方の情報を設定するための設定手段（４０１）を有し、送信手段は、検出された現在地の情報と一方の情報をサーバに送信し、受信手段は、一方の情報を現在地の情報に加味して選択された音をサーバから受信することを特徴とする。

【００２１】これにより、音の選択しては、音に対する使用者の好み、および使用者の現在状況のうち少なくとも一方の情報を、現在地の情報に加味することができる。

【００２２】さらに、請求項１２に記載の発明では、複数種の音を記憶する記憶手段と、自己の現在地を検出する検出手段（１０）と、複数種の音から現在地に応じた音を選択する選択手段（５０２）と、選択された音を発生する発生手段（４０６）と、を有することを特徴とする。

【００２３】このように、現在地に応じた音を選択しこの選択した音を発生するので、請求項１０に記載の発明と同様に、現在地にふさわしい音を発生することができる。

【００２４】請求項１３に記載の発明では、音に対する使用者の好み、および使用者の現在状況のうち少なくとも一方の情報を設定するための設定手段（４０１）を有し、選択手段が、一方の情報を現在地の情報に加味して音を選択することを特徴とする。

【００２５】これにより、請求項１１に記載の発明と同様に、音の選択しては、音に対する使用者の好み、および使用者の現在状況のうち少なくとも一方の情報を、現在地の情報に加味することができる。

【００２６】具体的には、請求項１４に記載の発明のように、複数種の音のそれぞれの特徴を示す特徴情報を記憶するための特徴記憶手段（５０ａ）を有し、選択手段が、現在地の情報と特徴情報との相関値を音毎に求めるとともに、この求められた音毎の相関値に応じて音を選択するようにしてもよい。

【００２７】また、請求項１５に記載の発明のように、使用者により操作されて特徴情報が音毎に入力されて、この入力された音毎の特徴情報を特徴記憶手段に記憶させる記憶設定手段（５０１）を有するようにすれば、音毎の特徴情報を自由に設定することができる。

【００２８】因みに、上記各手段の括弧内の符号は、後述する各実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【００２９】

【発明の実施の形態】（第１の実施形態）図１に、本発明の情報報知装置が適用された車載用ナビゲーション装置の概略構成を示す。

【００３０】図１に示すように、車載用ナビゲーション装置は、位置検出器１０、地図データ入力器２０、操作スイッチ群３０、音声出力器４０、外部メモリ５０、表示器６０、リモコンセンサ７０、リモコン８０、音声認識ユニット９０、マイク９０ａ、および制御回路１００から構成されている。

【００３１】位置検出器１０は、自車（自己）の現在地を検出するために、地磁気センサ１１、ジャイロスコプ１２、距離センサ１３、およびGPS受信機１４等を有する。地図データ入力器２０は、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM等の地図ディスク（地図データ記憶媒体）から地図データを読み取る。地図ディスクには、地図表示に用いられる道路地図データなどが記憶されている。

【００３２】操作スイッチ群３０は、ナビゲーションに必要な各種操作を行うためのもので、表示器６０と一体になったタッチスイッチおよび、画面周囲に配置されたメカニカルなスイッチ等からなる。このタッチスイッチには、詳細地図の表示、広域地図の表示などの各種機能が割り付けられている。また、音声出力器４０は、スピーカから構成されて、走行案内のための音声や画面操作の説明のために音声を発する。

【００３３】外部メモリ５０は、メモリカード等から構成されており、外部メモリ５０には、海沿いの場所、山沿いの場所への自車の到着を使用者に報知するためのデータが記憶されている。なお、外部メモリ５０に記憶されたデータについては後述する。

【００３４】表示器６０は、液晶ディスプレイ等のカラーの表示部であって、道路地図とともに、タッチスイッチの機能を示す画像（以下、スイッチ機能画像という）を表示する。タッチスイッチとしては、詳細地図を表示させる機能、広域地図を表示させる機能などが割り付けられている。

【００３５】リモコンセンサ７０は、リモコン８０からの信号を赤外線（或いは、電波、超音波）を媒体として受信する。リモコン８０は、操作スイッチ群３０と同様に、ナビゲーションに必要な各種操作を行うための各操作スイッチを備えている。

【００３６】音声認識ユニット９０は、使用者が発声した音声の音声信号をマイク９０ａから取り込んで音声認識を行うように構成されている。このことにより、使用者は、この音声認識を用いて各種の音声指示を車載用ナビゲーション装置に入力することができる。

【0037】制御回路100は、コンピュータを用いて構成されており、マイクロコンピュータ、ROM、RAM、I/Oおよびこれらの構成を接続するためのバスラインから構成されている。

【0038】マイクロコンピュータは、現在地を示す現在地マークと、現在地を含む道路地図とを重ねて表示させるとともに、各スイッチ機能画像を表示させるための処理を行う。また、マイクロコンピュータは、海沿いの場所、山沿いの場所への自車の到着を使用者に報知するための到着報知処理を行う。

【0039】ROMは、例えば、FlashROM（不揮発性メモリ）であって、コンピュータプログラムを格納するとともに、このコンピュータプログラムの実行に伴う各種データを格納するワークメモリとして機能する。また、RAMは、SRAM、DRAM等から構成されて、地図データ入力器20から取得した地図データを一時的に格納するとともに、FlashROMと同様にワークメモリとして機能する。

【0040】次に、外部メモリ50に記憶されたデータについて図2（a）、（b）を用いて説明する。

【0041】外部メモリ50には、位置情報のデータベースが記憶されており、このデータベースには、図2（a）に示すように、この山沿いの場所として予め設定された各地域の経度、緯度（例えば、東経△△△～東経○○○、北緯×××～□□□）が記憶されている。これに加えて、データベースには、図2（b）に示すように、海沿いの場所として予め設定された各地域の経度、緯度（例えば、東経●●△～東経■●●、北緯◆××～■●■）が記憶されている。

【0042】また、外部メモリ50には、山沿い音声データ、海沿い音声データが記憶されており、山沿い音声データは、山沿いの場所を連想させる音声を出力させるためのデータである。海沿い音声データは、海沿いの場所を連想させる音声を出力させるためのデータである。

【0043】さらに、外部メモリ50には、山沿い配色データ、海沿い配色データが記憶されており、山沿い配色データは、表示部60で表示される道路地図の背景色を山沿いの場所を連想させる配色に変更するためのデータである。また、山沿い配色データは、表示部60により表示されるスイッチ機能画像の配色を山沿いの場所を連想させる配色に変更するためのものでもある。

【0044】海沿い配色データは、表示部60で表示される道路地図の背景の配色を海沿いの場所を連想させる配色に変更するためのデータである。また、海沿い配色データは、表示部60により表示されるスイッチ機能画像の配色を海沿いの場所を連想させる配色に変更するためのものでもある。

【0045】以上のように構成された本実施形態において、使用者が地図表示の開始操作を操作スイッチ群30またはリモコン80に対して行くと、制御回路100の

マイクロコンピュータが、地図データ入力器20により読み取られた道路地図データと、位置検出器10により検出された現在地とに基づき、この検出された現在地を含む周辺道路地図と、この周辺道路地図上で現在地を示す現在地マークと、各スイッチ機能画像とを表示部60によって表示させる処理を行う。

【0046】ここで、マイクロコンピュータは、このような地図の表示処理と時分割で到着報知処理を繰り返す。この到着報知処理は、海沿いの場所、山沿いの場所への自車の到着を使用者に報知するための処理である。以下、到着報知処理について図3を用いて説明する。

【0047】マイクロコンピュータは、図3に示すフローチャートに従って、所定プログラムを実行する。

【0048】まず、位置検出部10によって検出された自車の現在地と、外部メモリ50に記憶された位置情報のデータベースとに基づき、自車の現在地が、海沿いの場所または山沿いの場所であるか否かを判定する（ステップ200）。現在地が海沿いの場所であることを判定した場合には（ステップ200：YES）、外部メモリ50から海沿い配色データおよび海沿い音声データを取得する（ステップ210）。これに伴い、この海沿い音声データに基づき、海沿いの場所を連想させる音声を音声出力器40から出力させる。これに加えて、海沿い配色データに基づき、表示部60により表示される道路地図および各スイッチ機能画像の双方の配色を海沿いの場所を連想させる配色に変更する（ステップ220）。

【0049】また、ステップ200において、現在地が山沿いの場所であることを判定した場合には（ステップ200：YES）、外部メモリ50から山沿い配色データおよび山沿い音声データを取得する（ステップ210）。これに伴い、山沿い音声データに基づき、山沿いの場所を連想させる音声を音声出力器40から出力させる。これに加えて、山沿い配色データに基づき、表示部60により表示される道路地図および各スイッチ機能画像の双方の配色を山沿いの場所を連想させる配色に変更する（ステップ220）。

【0050】以上のような到着報知処理を、地図の表示処理と時分割で繰り返すを行うことにより、到着報知処理の実行毎にステップ200で自車の現在地が山沿いの場所であるとしてYESと判定した場合には、自車が山沿いの場所に位置する期間に亘り、道路地図および各スイッチ機能画像の双方を山沿いの場所を連想させる配色で継続的に表示させることになる。

【0051】また、到着報知処理の実行毎にステップ200で自車の現在地が海沿いの場所であるとしてYESと判定した場合には、自車が海沿いの場所に位置する期間に亘り、道路地図および各スイッチ機能画像の双方を海沿いの場所を連想させる配色で継続的に表示させることとなる。

【0052】これに加えて、到着報知処理の実行毎にステップ200で自車の現在地が山沿いの場所（或いは、海沿いの場所）であるとしてYESと判定しても、一回目のステップ220だけ、山沿いの場所（或いは、海沿いの場所）を連想させるための音声を音声出力器40から出力させるものの、二回目以降のステップ220では、山沿いの場所（或いは、海沿いの場所）を連想させるための音声を音声出力器40から出力させないようにすることが好適である。

【0053】このことにより、山沿いの場所（或いは、海沿いの場所）に自車が到着したときだけ、山沿いの場所（或いは、海沿いの場所）を連想させるための音声を音声出力器40から出力させることになる。

【0054】以上のようなマイクロコンピュータによる到着報知処理の具体例について説明する。

【0055】先ず、海沿いの場所での到着報知処理の具体例として、図4に示す矢印Y1のごとく、自車が、地点Aから海沿いの場所Uを経て地点Bに到達するように走行した一例について説明する。図4は、海沿いの場所を含む走行経路Y1を示す道路地図、図5（a）～（C）は、表示部60の表示を示す図である。図4中の二点鎖線の枠内が海沿いの場所Uを示している。

【0056】地点Aでは、マイクロコンピュータが、図5（a）に示すように、地点Aの周辺道路地図（現在地を含む道路地図）と、この周辺道路地図上の現在地マークGMと、スイッチ機能画像61a、61bとを表示器60によって表示させる。

【0057】この場合、周辺道路地図のうち道路等の構造物等以外の背景62の配色が、肌色で表示され、スイッチ機能画像61a、61bのうち文字（「詳細」、

「広域」）以外の余白の配色が、灰色で表示される。

【0058】なお、スイッチ機能画像〔詳細〕61aは、詳細地図の表示させる機能を示し、スイッチ機能画像〔拡大〕61bは、拡大地図の表示させる機能を示す。

【0059】次に、自車が海沿いの場所Uに到達すると、マイクロコンピュータが、図5（b）に示すように、到達地点の周辺道路地図と、この周辺道路地図上の現在地マークGMと、スイッチ機能画像61a、61bとを表示器60によって表示させる。

【0060】この場合、周辺道路地図のうち背景62の配色が、地点Aの場合と比べて、次のように変更される。すなわち、背景62の配色は、肌色の下地に青色の斜線が複数本加えられた配色になる。これにより、自車が海沿いの場所Uに到着した場合には、使用者から視ると、背景62の配色が肌色から青色に近づくように変化することになる。

【0061】さらに、スイッチ機能画像61a、61bのうち文字以外の余白の配色が、灰色の下地に青色の斜線を複数本加えられた配色に変更される。これにより、

使用者から視ると、スイッチ機能画像61a、61bの余白の配色が灰色から青色に近づくように変更されることになる。

【0062】以上のように周辺道路地図およびスイッチ機能画像の配色が青色に近づくように変更される。そして、このような青色に近づくような配色は、自車が海沿いの場所Uに位置する期間に亘り、継続されることになる。このため、自車が海沿いの場所Uに位置する限り、使用者にとっては、現在地が海沿いの場所Uであることを連想することができる。

【0063】また、マイクロコンピュータは、図5（b）に示すように、海沿いの場所Uに自車が到着したときだけ、海沿いの場所Uを連想させるための音声して、波が波打ち際に打ち寄せる音（ザザー）を音声出力器40から出力させる。

【0064】次に、自車が海沿いの場所Uから抜けて地点Bに到達すると、マイクロコンピュータが、図5（c）に示すように、地点Bの周辺道路地図と、この周辺道路地図上の現在地マークGMと、スイッチ機能画像61a、61bとを表示器60によって表示させる。

【0065】この場合、周辺道路地図のうち背景62の配色が、図5（a）の場合と同様に肌色に変更表示され、スイッチ機能画像61a、61bのうち文字以外の余白の配色が、灰色で変更表示される。

【0066】このことにより、自車が海沿いの場所Uから抜けると、周辺道路地図の背景62の配色と、スイッチ機能画像61a、61bのうち文字以外の余白の配色とが、元の配色に戻るため、自車が海沿いの場所Uから抜けたことを使用者に報知することができる。

【0067】次に、山沿いの場所での到着報知処理の具体例として、図6に示す矢印Y2のごとく、自車が、地点Cから山沿いの場所Mを経て地点Dに到達するように走行した一例について説明する。図6は、山沿いの場所を含む走行経路Y2を示す道路地図、図7（a）～（C）は、表示部60の表示を示す図である。図6中の二点鎖線の枠内が山沿いの場所Mを示している。

【0068】地点Cでは、マイクロコンピュータが、図7（a）に示すように、C地点の周辺道路地図と、この周辺道路地図上の現在地マークGMと、スイッチ機能画像61a、61bとを表示器60によって表示させる。

【0069】この場合、周辺道路地図のうち道路等の構造物および記号（例えば、山を示す記号▲）以外の背景62の配色が、図5（a）、図5（c）の場合と同様に、肌色で表示され、スイッチ機能画像61a、61bのうち文字以外の余白の配色が、図5（a）、図5（c）の場合と同様に、灰色で表示される。

【0070】次に、自車が山沿いの場所Mに到達すると、マイクロコンピュータが、図7（b）に示すように、到達地点の周辺道路地図と、この周辺道路地図上の現在地マークGMと、スイッチ機能画像61a、61b

とを表示器 60 によって表示させる。

【0071】この場合、周辺道路地図のうち背景 62 の配色が、肌色の下地に茶色の斜線が複数本加えられた配色になる。これにより、自車が海沿いの場所 U に到着した場合には、使用者から視ると、背景 62 の配色が肌色から茶色に近づくように変化することになる。

【0072】さらに、スイッチ機能画像 61a、61b のうち文字以外の余白の配色が、灰色の下地に茶色の斜線を複数本加えられた配色に変更される。これにより、使用者から視ると、スイッチ機能画像 61a、61b の余白の配色が灰色から茶色に近づくように変更されることになる。

【0073】以上のように周辺道路地図およびスイッチ機能画像の配色が茶色に近づくように変更される。そして、このような茶色に近づくような配色は、自車が山沿いの場所 M に位置する期間に亘り、継続されることになる。このことにより、自車が山沿いの場所 M に位置する限り、使用者にとって、現在地が山沿いの場所 M であることを連想することができる。

【0074】また、マイクロコンピュータは、図 7 (b) に示すように、山沿いの場所 M に自車が到着したときだけ、山沿いの場所 M を連想させるための音声として、ウグイスの鳴き声 [ホーホケキョ] を音声出力器 40 から出力させる。

【0075】次に、自車が山沿いの場所 M から抜けて地点 D に到達すると、マイクロコンピュータが、図 7 (c) に示すように、地点 D の周辺道路地図と、この周辺道路地図上の現在地マーク GM と、スイッチ機能画像 61a、61b とを表示器 60 によって表示させる。

【0076】この場合、周辺道路地図のうち背景 62 の配色が、図 7 (a) の場合と同様に、肌色で表示され、スイッチ機能画像 61a、61b のうち文字以外の余白の配色が、図 7 (a) の場合と同様に、灰色で表示される。このように、自車が山沿いの場所 M から抜けると、周辺道路地図の背景 62 の配色と、スイッチ機能画像 61a、61b のうち文字以外の余白の配色とが、元の配色に戻るため、自車が山沿いの場所 M から抜けたことを使用者に報知することができる。

【0077】以上説明したように本実施形態によれば、マイクロコンピュータは、現在地が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）であることを判定した場合には、現在地が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）である旨を、表示部 60 及び音声出力器 40 によって報知させるので、自己の現在地が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）であることを使用者に報知できる。

【0078】また、海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）に自車が到着したときだけ、海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）を連想させるための音声を音声出力器 40 から出力させるので、運転者は、音声出力器 40 からの音声出力に邪魔されることなく、運転を行うこと

ができる。

【0079】なお、上記第 1 実施形態では、報知手段として、音声出力器 40 と表示部 60 とを適用した例について説明したが、これに限らず、情報の報知を行う装置であれば、各種の装置を用いてもよい。さらに、音声出力器 40 と表示部 60 とのいずれか一方を報知手段として用いてもよい。

【0080】さらに、表示部 60 では、現在地が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）であることを報知するために、道路地図およびスイッチ機能画像 61a、61b の配色を変更した例について説明したが、これに限らず、道路地図およびスイッチ機能画像以外の画像を表示してこの画像の配色を変更するようにしてもよい。

【0081】また、上記第 1 実施形態では、表示器 60 による表示の配色を変更することにより、現在地が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）であることを報知させるようにした例について説明したが、これに限らず、文字情報を表示器 60 で表示させることにより、現在地が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）であることを報知させるようにしてもよい。或いは、文字情報の表示に代えて、現在地が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）を連想させる画像（例えば、富士山を示す画像、海岸の景色を示す画像など）を表示させるようにしてもよい。

【0082】さらに、本発明の実施にあたり、海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）を連想させる配色としては、昼間と夜間とで分けるようにしてもよい。

【0083】さらに、上記第 1 実施形態では、自己の現在地を検出する検出手段として、地磁気センサ 11、ジャイロスコープ 12、距離センサ 13、および GPS 受信機 14 等から構成される位置検出器 10 を適用した例について説明したが、これに限らず、自己の現在地を検出するためのものであるならば、各種の装置を適用してもよい。

【0084】また、上記第 1 実施形態では、地理的な特徴を有する地理的特徴場所の位置情報を記憶する記憶手段として、メモリカード等から構成される外部メモリ 50 を適用した例について説明したが、これに限らず、地理的な特徴を有する地理的特徴場所の位置情報を記憶するためのものであるならば、不揮発性メモリ、CD-ROM、DVD-ROM、ハードディスクなどの各種の装置を用いてもよい。

【0085】なお、上記第 1 実施形態では、地理的特徴場所として、海沿いの場所、山沿いの場所を適用した例について説明したが、これに限らず、地表における産業、人口、交通、政治などで特徴を有する場所として、例えば、都会、田舎などを適用してもよい。或いは、地形で特徴を有する場所として、湖沿いの場所、川沿いの場所などを適用してもよい。

【0086】さらに、上記第 1 実施形態では、操作スイ

タッチ群 30 またはリモコン 80 を用いて地図表示を開始させるようにした例について説明したが、これに限らず、地図表示を開始させるためのものであるならば、音声認識ユニット 90 及びマイク 90a を用いた音声認識処理を用いてもよい。さらに、操作スイッチ群 30、リモコン 80、或いは、音声認識処理によって、到着報知処理の実行許可、或いは実行禁止を設定できるようにしてもよい。

【0087】さらに、上記第 1 実施形態では、海沿いの場所を連想させる配色として、元の色（山沿いの場所、海沿いの場所に関わりない場所の配色）としての肌色から青色に近づくような配色を用いた例について説明したが、これに限らず、海沿いの場所を連想させる配色であるならば、あらゆる配色を用いてもよい。ここで、元の色としては、肌色に限らず、各種の色を用いてもよい。さらに、肌色から青色に近づくような配色として、肌色の下地に青色の斜線が複数本加えられた配色を用いた例について説明したが、これに限らず、肌色の下地に青色のドットが複数個加えられた配色を用いてもよい。

【0088】同様に、山沿いの場所を連想させる配色として、元の色としての肌色から茶色に近づくような配色を用いた例について説明したが、これに限らず、山沿いの場所を連想させる配色であるならば、あらゆる配色を用いてもよい。さらに、肌色から茶色に近づくような配色として、肌色の下地に茶色の斜線が複数本加えられた配色を用いた例について説明したが、これに限らず、肌色の下地に茶色のドットが複数個加えられた配色を用いてもよい。

【0089】なお、上記第 1 実施形態では、自車が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）に位置している期間中、道路地図及びスイッチ機能画像を変更された配色で継続的に表示させるようにする例について説明したが、これに限らず、例えば、自車が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）に位置している期間中、間欠的に、配色を変更してもよい。

【0090】さらに、上記第 1 実施形態では、スイッチ機能画像として、表示部 60 と一体になったタッチスイッチの各機能を示す画像を適用した例について説明したが、これに限らず、スイッチの機能を示す画像であるならば、画面周辺に設けられたメカニカルなスイッチの機能を示す画像、或いは、リモコンに設けられた各操作スイッチで操作可能な機能を示す画像などを適用してもよい。

【0091】なお、上記第 1 実施形態では、山沿いの場所を連想させるための音声として、ウグイスの鳴き声を適用した例について説明したが、これに限らず、山沿いの場所 M を連想させるための音声ならば、小鳥のさえずり、滝で水が流れる音など各種の音声を用いてもよい。

【0092】さらに、上記第 1 実施形態では、海沿いの場所を連想させるための音声として、波の音（波が波打ち

際に打ち寄せる音）を適用した例について説明したが、これに限らず、海沿いの場所を連想させるための音声ならば、船の汽笛など各種の音声を用いてもよい。

【0093】また、上記第 1 実施形態では、自車が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）に到達したときだけ、海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）を連想させるための音声を出力させる例について説明したが、これに限らず、自車が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）に位置する期間に亘り、海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）を連想させるための音声出力させるようにしてもよい。或いは、自車が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）に位置する期間中に、海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）を連想させるための音声出力を間欠的に出力するようにしてもよい。

【0094】（第 2 実施形態）上記第 1 実施形態では、車載用ナビゲーション装置は、現在地が海沿いの場所（或いは、山沿いの場所）であることを判定した場合に、現在地が海沿いの場所である旨を乗員に報知するものを示したが、本第 2 実施形態では、これに代えて、現在地に応じた音楽を発生させるものを示す。この場合の構成を図 8 に示す。

【0095】図 8 において、車載用ナビゲーション装置 300 の制御回路は、後述するように、自動車電話 310、移動体通信網の基地局 320、インターネット 330 を介してミュージックサーバ 340 と通信することにより、ミュージックサーバ 340 に対して音楽データを選択させてこの選択した音楽データをミュージックサーバ 340 から受信するための処理を行う。なお、車載用ナビゲーション装置 300 のうち、制御回路以外の構成は、上記第 1 実施形態と同様である。

【0096】ミュージックサーバ 340 は、通信装置、制御装置、および記憶装置から構成されており、通信装置は、基地局 320、インターネット 330、自動車電話 310 を介して車載用ナビゲーション装置 300 と通信する。また、制御装置は、コンピュータを備え、後述するように、車載用ナビゲーション装置 300 からの指令を受け、音楽データを選択するとともにこの選択した音楽データを車載用ナビゲーション装置 300 に送信するための処理を実行する。

【0097】記憶装置は、ハードディスク、DVD、CD 等から構成され、コンピュータプログラム以外に、音楽データ $m(1) \sim m(n)$ (n は整数) を記憶するとともに、音楽データ毎に後述する設定データ $p(1) \sim p(n)$ を記憶する。

【0098】設定データ $p(h)$ ($1 \leq h \leq n$) は、図 9 に示すように、音楽データ毎に曲の特徴を示すデータで、運転モード係数 $AX(i)$ 、ジャンル係数 $BX(i)$ 、曲調係数 $CX(i)$ 、位置係数 $DX(i)$ および季節/時刻係数 $EX(i)$ から構成されている。

【0099】運転モード係数 $AX(i)$ は、数式 1 に示

すように、度数A(1)～A(4)から構成されている。

【0100】

【数1】 $AX(i) = \{A(1), A(2), A(3), A(4)\}$

ここで、度数A(1)は、通勤中／通学中にどの程度聞きたいと要望されている音楽かを表し、A(2)は、仕事中にどの程度聞きたいと要望されている音楽かを表す。度数A(3)は、レジャー中にどの程度聞きたいと要望されている音楽かを表し、度数A(4)は、デート中にどの程度聞きたいと要望されている音楽かを表す。なお、度数A1～A5は、それぞれ、5段階で表され、程度が大きくなるほど大きな数字が設定される。

【0101】ジャンル係数BX(i)は、音楽のジャンルを表すもので、数式2に示すように、B(1)～B(5)から構成されている。

【0102】

【数2】 $BX(i) = \{B(1), B(2), B(3), B(4), B(5)\}$

ここで、B(1)、B(2)、B(3)、B(4)、B(5)は、それぞれ、演歌、ポップス、ロック、ジャズ、クラシックに対応して、B(1)～B(5)のうち該当するジャンルに対応するデータだけ“1”とし、そのデータ以外を“0”とする。例えば、当該音楽データのジャンルが演歌の場合、 $BX(i) = \{1, 0, 0, 0, 0\}$ になる。

【0103】曲調係数CX(i)は、数式3に示すように、度数C(1)～C(4)から構成されている。

【0104】

【数3】 $CX(i) = \{C(1), C(2), C(3), C(4)\}$

ここで、度数C(1)は、どの程度元気のでる音楽かを表し、度数C(2)は、どの程度静かな音楽かを表し、度数C(3)は、どの程度ムーディな音楽かを表し、度数C(4)は、どの程度悲しげな音楽かを表す。なお、度数c1～c4は、それぞれ、5段階で表され、程度が大きくなるほど大きな数字が設定される。

【0105】位置係数DX(i)は、数式4に示すように、度数D(1)～D(4)から構成されている。

【0106】

【数4】 $DX(i) = \{D(1), D(2), D(3), D(4)\}$

ここで、度数D(1)は、どの程度都会にふさわしい音楽かを表し、度数D(2)は、どの程度田舎にふさわしい音楽かを表し、度数D(3)は、どの程度山沿いの場所にふさわしい音楽かを表し、度数D(4)は、どの程度海沿いの場所にふさわしい音楽かを表す。なお、度数D(1)～D(4)は、それぞれ、5段階で表され、程度が大きくなるほど大きな数字が設定される。

【0107】時刻係数EX(i)は、数式5に示すよう

に、度数E(1)～E(9)から構成されている。

【0108】

【数5】

$EX(i) = \{E(1), E(2) \dots E(9)\}$

ここで、度数E(1)は、どの程度春(3月～5月)にふさわしい音楽かを表し、度数E(2)は、どの程度夏(6月～8月)にふさわしい音楽かを表し、度数E(3)は、どの程度秋(9月～11月)にふさわしい音楽かを表し、度数E(4)は、どの程度冬(12月～2月)にふさわしい音楽かを表す。

【0109】また、度数E(5)は、どの程度明け方(AM4:00～5:00)にふさわしい音楽かを表し、度数E(6)は、どの程度朝(AM5:00～9:00)にふさわしい音楽かを表し、度数E(7)は、どの程度昼(AM9:00～PM4:00)にふさわしい音楽かを表し、度数E(8)は、どの程度夕暮れ(PM4:00～6:00)にふさわしい音楽かを表し、度数E(9)は、どの程度夜(PM6:00～AM4:00)にふさわしい音楽かを表す。なお、度数E(1)～E(9)は、それぞれ、5段階で表され、程度が大きくなるほど大きな数字が設定される。

【0110】また、記憶装置は、上記第1実施形態で示した外部メモリ50と同様、位置情報のデータベースが構成されており、このデータベースには、山沿いの場所として予め設定された各地域の経度、緯度と、海沿いの場所として予め設定された各地域の経度、緯度とが記憶されている。さらに、データベースには、都会として予め設定された各地域の経度、緯度と、田舎として予め設定された各地域の経度、緯度とが記憶されている。

【0111】次に、本実施形態の作動について説明する。制御回路は、図10に示すフローチャートに従って、所定プログラムを実行する。

【0112】最初に、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対して、この所定プログラムを開始させる為の操作を始めると、乗員に対して、後述するモードデータの変更(或いは、新規登録)を希望するか否かを問い合わせるため画像を表示器60に表示させる。ここで、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対してモードデータの変更(或いは、新規登録)を指示するための操作を行うと、ステップ400でYESと判定する。これに伴い、乗員に対して、モードデータとして、後述する運転モードデータ、ジャンルデータなどを入力させるための画像を表示器60に表示させて、次のようにモードデータを設定する(ステップ401)。

【0113】まず、この表示により、乗員の現在の状況(例えば、運転者の場合には、運転の状況)として、通勤／通学、仕事、レジャー、デートのうちいずれに該当するかを選択させる。このとき、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対して自己の状況に該当するものを選択するための操作を行うと、この操作に応じ

て、数式6に示すように、乗員の現在の状況を示す運転モードデータ $a_y(i)$ を生成する。

【0114】

【数6】 $a_y(i) = \{a(1), a(2), a(3), a(4)\}$

ここで、データ $a(1)$ 、 $a(2)$ 、 $a(3)$ 、 $a(4)$ は、それぞれ、通勤／通学、仕事、レジャー、デートに対応し、データ $a(1) \sim a(4)$ のうち乗員の現在の状況に該当するものを“1”とし、その他を“0”とする。例えば、乗員が現在の状況として“仕事”を選択した場合には、 $a_y(i) = \{0, 1, 0, 0\}$ になる。

【0115】これに加えて、乗員に対し、好みのジャンルを、演歌、ポップス、ロック、ジャズ、クラシックのうち選択させるための画像を表示器60に表示させる。このとき、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対して好みのジャンルに該当するものを選択するための操作を行うと、この操作に応じて、数式7に示すように、ジャンルデータ $b_y(i)$ を生成する。

【0116】

【数7】 $b_y(i) = \{b(1), b(2), b(3), b(4), b(5)\}$

ここで、 $b(1)$ 、 $b(2)$ 、 $b(3)$ 、 $b(4)$ 、 $b(5)$ は、それぞれ、演歌、ポップス、ロック、ジャズ、クラシックに対応して、 $B(1) \sim B(5)$ のうち好みのジャンルに対応するデータだけ“1”とし、そのデータ以外を“0”とする。例えば、好みのジャンルが演歌の場合、 $b(i) = \{1, 0, 0, 0, 0\}$ になる。

【0117】さらに、表示器60の表示により、好みの曲調を、「元気がでる」、「静かな」、「ムードィ」、「悲しげ」のうちいずれに該当するかを選択させる。このとき、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対して好みの曲調に該当するものを選択するための操作を行うと、この操作に応じて、数式8に示すように、曲調データ $c_y(i)$ を生成する。

【0118】

【数8】 $c_y(i) = \{c(1), c(2), c(3), c(4)\}$

ここで、データ $c(1)$ 、 $c(2)$ 、 $c(3)$ 、 $c(4)$ は、それぞれ、「元気がでる」、「静かな」、「ムードィ」、「悲しげ」に対応し、データ $c(1) \sim c(4)$ のうち好みの曲調に該当するものを“1”とし、その他を“0”とする。例えば、好みの曲調として、「悲しげ」を選択した場合には、 $c_y(i) = \{0, 0, 0, 1\}$ になる。

【0119】以上のように、運転モードデータ $a_y(i)$ 、ジャンルデータ $b_y(i)$ 、曲調データ $c_y(i)$ をモードデータとして求め、このモードデータを外部メモリ50aに対して設定することになる。これに

加えて、モードデータ $\{a_y(i), b_y(i), c_y(i)\}$ を乗員に対して変更する必要がある否かを問い合わせるための画像を表示器60に表示させる。

【0120】ここで、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対してモードデータを変更する必要がある旨を回答するための操作を行うと、ステップ402でYESと判定してモードデータ設定処理(ステップ401)を再度行うため、モードデータを変更することができる。

10 【0121】また、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対して、モードデータを変更する必要がある旨を回答するための操作ではなく、モードデータを変更する必要がある旨を回答するための操作を行うと、ステップ402でNOと判定する。

【0122】これに伴い、モードデータを自動車電話310により、ミュージックサーバ340に対して送信させる(ステップ403)。これに加えて、位置検出部10によって検出される現在地情報(すなわち、現在地の緯度、経度)を自動車電話310によって、ミュージックサーバ340に対して送信させる(ステップ404)。

【0123】このように送信される現在地情報とモードデータは、基地局320、インターネット330を介してミュージックサーバ340に送られると、ミュージックサーバ340は、次のように、記憶装置に記憶される音楽データ $m(1) \sim m(n)$ から、乗員に送信すべき音楽データを選択する。

【0124】すなわち、車載用ナビゲーション装置300から送られる現在地情報と、記憶装置に構成された位置情報のデータベースとに基づき、自車の現在地が、都会、田舎、海沿いの場所、山沿いの場所のうちいずれに該当するのかが選択する。この選択に基づき、位置データ $d_y(i)$ を、数式9に示すように生成する。

【0125】

【数9】 $d_y(i) = \{d(1), d(2), d(3), d(4)\}$

ここで、データ $d(1)$ 、 $d(2)$ 、 $d(3)$ 、 $d(4)$ は、それぞれ、都会、田舎、海沿いの場所、山沿いの場所に対応し、データ $d(1) \sim d(4)$ のうち現在地に該当するものを“1”とし、その他を“0”とする。例えば、現在地が、都会に該当する場合には、 $d_y(i) = \{1, 0, 0, 0\}$ になる。

【0126】次に、現在の月日(○月△日)が、春、夏、秋、冬のうちいずれに該当するのかが選択するとともに、現時刻が明け方、朝、昼、夕暮れ、夜のいずれに該当するのかが選択する。このような選択により、数式10に示す季節／時刻データ e_y を生成する。

【0127】

【数10】

$e_y(i) = \{e(1), e(2) \dots e(9)\}$

ここで、 $e(1)$ 、 $e(2) \cdots e(9)$ は、それぞれ、春、夏、秋、冬、明け方、朝、昼、夕暮れ、夜に対応し、 $e(1) \sim e(9)$ のうち現在の月日、時刻 2 に該当するものを“1”とし、その他を“0”とする。

【0128】以上のように位置データ $dy(i)$ および季節/時刻データ $ey(i)$ を求めると、双方のデータ $dy(i)$ 、 $ey(i)$ と、車載用ナビゲーション装置 300 から送られるモードデータ $\{ay(i)$ 、 $by(i)$ 、 $cy(i)\}$ とに基づき、記憶装置に記憶され*

$$s(n) = \left(\sum_{i=1}^{1 \leq i \leq 4} a(i) A(i) + \sum_{i=1}^{1 \leq i \leq 4} c(i) C(i) + \sum_{i=1}^{1 \leq i \leq 4} d(i) D(i) + \sum_{i=1}^{1 \leq i \leq 9} e(i) E(i) \right) \times \sum_{i=1}^{1 \leq i \leq 5} b(i) B(i)$$

【0131】さらに、設定データ $p(1)$ の場合と同様、設定データ $p(2) \sim p(n)$ のそれぞれに対し、モードデータおよびデータ $\{dy(i)$ 、 $ey(i)\}$ との相関値 $s(2) \sim s(n)$ を求める。

【0132】以上のように求められた相関値 $s(1) \sim s(n)$ のうち最大相関値 s を求めるとともに、音楽データ $m(1) \sim m(n)$ のうち最大相関値 s に該当する音楽データ m を求める。これに伴い、音楽データ m をインターネット 330、基地局 320 を介して自動車電話 310 に送信し、車載用ナビゲーション装置 300 の制御回路 100 が、音楽データ m を受信すると（ステップ 405）、この音楽データ m に基づき音楽を音声出力器 40 から発生させる。すなわち、ミュージックサーバ 340 から送られた音楽データ m を再生することになる（ステップ 406）。

【0133】次に、所定プログラムの実行の終了を希望するか否かを問い合わせるための画像を表示器 60 に表示させて、乗員が操作スイッチ群 30 またはリモコン 80 に対して所定プログラムの実行の終了を指示するための操作を行うと、ステップ 600 で YES と判定し、所定プログラムの実行の終了する。また、乗員が操作スイッチ群 30 またはリモコン 80 に対して所定プログラムの実行の継続を指示するための操作を行うと、ステップ 600 で NO と判定してモードデータ変更判定処理（ステップ 402）に移行する。

【0134】なお、乗員に対して、後述するモードデータの変更（或いは、新規登録）を希望するか否かを問い合わせるため画像を表示器 60 に表示させた際に、乗員が操作スイッチ群 30 またはリモコン 80 に対してモードデータの変更（或いは、新規登録）を指示するための操作を行うのではなく、予め設定されたモードデータの維持を指示するための操作を行うと、ステップ 400 で NO と判定する。この場合には、モードデータ変更判定処理（ステップ 402）を行う。

【0135】以上説明したように本実施形態によれば、ミュージックサーバ 340 に対して現在地情報を送信してミュージックサーバ 340 で現在地情報に応じた音楽データを選択させるとともに、この選択した音楽データをミュージックサーバ 340 から受信する。このため、

*た音楽データ毎の設定データ $p(1) \sim p(n)$ のそれぞれと、モードデータおよびデータ $\{dy(i)$ 、 $ey(i)\}$ との相関値 $s(1) \sim s(n)$ を求める。

【0129】例えば、設定データ $p(1)$ と、モードデータおよびデータ $\{dy(i)$ 、 $ey(i)\}$ との相関値 $s(1)$ は、数式 11 に示すように求めることができる。

【0130】

【数 11】

現在地に応じた音楽データを複数の CD（或いは、DVD）から探すことなく、現在地にふさわしい音楽データを再生することができる。

【0136】ここで、ミュージックサーバ 340 は、現在地情報以外に、モードデータ、季節/時刻データ $ey(i)$ を用いているので、音楽データを選択する上で、現在地情報に加えて、乗員の現在の状況、好みのジャンル、好みの曲調、季節、時刻などを加味できる。

【0137】（第 3 実施形態）上記第 2 実施形態では、ミュージックサーバ 340 に音楽データを選択させるようにした例を示したが、本第 3 実施形態では、車載用ナビゲーション装置 300 自身で音楽データを選択するものを示す。この場合の構成を図 11 に示す。

【0138】本実施形態の車載用ナビゲーション装置 300 は、図 11 に示すように、位置検出器 10、地図データ入力器 20、操作スイッチ群 30、音声出力器 40、外部メモリ 50a、表示器 60、リモコンセンサ 70、リモコン 80、音声認識ユニット 90、マイク 90a、CD チェンジャ 85 および制御回路 100a から構成されている。

【0139】外部メモリ 50a には、上記第 2 実施形態で示した位置情報のデータベースが構成されており、CD チェンジャ 85 は、複数の音楽 CD から音楽データを読み出す。また、制御回路 100a は、後述するように、乗員からの指令に応じて音楽データを選択するとともにこの選択した音楽データを再生するための処理を実行する。

【0140】次に、本実施形態の作動について説明する。制御回路 100a は、図 12 に示すフローチャートに従って、所定プログラムを実行する。

【0141】まず、乗員に対して、各音楽データの個々に対する設定データが設定済みであるか否かを問い合わせるため画像を表示器 60 に表示させる。このとき、乗員が操作スイッチ群 30 またはリモコン 80 に対して設定データが未設定である旨を回答するための操作を行うと、ステップ 500 で NO と判定する。これに伴い、次のように、CD チェンジャ 85 から読み出し可能である各音楽データ $m(1) \sim m(n)$ について個々に設定データ $p(1) \sim p(n)$ を設定する（ステップ 50

1)。

【0142】例えば、音楽データm(1)の設定データp(1)を設定する場合には、乗員に対して、音楽データm(1)について運転モード係数AX(i)の度数A(1)、A(2)、A(3)、A(4)を入力させるための画像を表示器60に表示させる。その後、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対して度数A(1)～A(4)を入力させる操作を行うと、この操作に応じて設定データp(1)の運転モード係数AX(i)を設定し外部メモリ50aに記憶させる。

【0143】さらに、運転モード係数AX(i)の場合と同様、係数BX(i)、CX(i)、DX(i)、EX(i)についても、各度数を入力させるための画像を表示器60に表示させる。その後、操作スイッチ群30またはリモコン80を介して乗員から入力される各度数を基に、係数BX(i)、CX(i)、DX(i)、EX(i)を設定して外部メモリ50aに記憶させる。

【0144】以上のように、音楽データm(1)の設定データp(1)を生成すると、この設定データp(1)の場合と同様、操作スイッチ群30またはリモコン80を介して乗員から入力される各度数を基に、設定データp(2)～p(n)を設定して外部メモリ50aに記憶させる。

【0145】次に、乗員に対して、モードデータの変更(或いは、新規登録)を希望するか否かを問い合わせるため画像を表示器60に表示させる。ここで、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対してモードデータ(ay(i)、by(i)、cy(i))の変更を指示するための操作を行うと、ステップ400でYESと判定する。

【0146】その後、上記第2実施形態と同様に、操作スイッチ群30またはリモコン80を介する乗員の操作を基に、運転モードデータay(i)、ジャンルデータby(i)、曲調データcy(i)を、モードデータとして求める。すなわち、モードデータ{ay(i)、by(i)、cy(i)}を、外部メモリ50aに対して設定する(ステップ401)。

【0147】ここで、乗員に対してこのモードデータ{ay(i)、by(i)、cy(i)}を変更する必要があるか否かを問い合わせるための画像を表示器60に表示させる。このとき、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対してモードデータを変更する必要がある旨を回答するための操作を行うと、ステップ402でNOと判定する。これに伴い、上記第2実施形態のミュージックサーバ340と同様の処理にて位置データdy(i)および季節/時刻データey(i)を求める。

【0148】これに加えて、ミュージックサーバ340と同様の処理にて、データdy(i)、ey(i)と、上述したモードデータ{ay(i)、by(i)、cy(i)}とに基づき、音楽データ毎の設定データp

(1)～p(n)のそれぞれと、モードデータおよびデータ{dy(i)、ey(i)}との相関値s(1)～s(n)を求める。さらに、相関値s(1)～s(n)のうち最大相関値s(max)を求めるとともに、最大相関値s(max)に該当する音楽データm(max)を選択し(ステップ502)、音楽データm(max)に基づき音楽を音声出力器40から出力させる(ステップ406)。

【0149】次に、所定プログラムの実行の終了を希望するか否かを問い合わせるための画像を表示器60に表示させて、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対して所定プログラムの実行の終了を指示するための操作を行うと、上記第2実施形態と同様、ステップ600でYESと判定し、所定プログラムの実行の終了する。また、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対して所定プログラムの実行の継続を指示するための操作を行うと、ステップ600でNOと判定してモードデータ変更判定処理(ステップ402)に移行する。

【0150】なお、乗員に対して、各音楽データの個々に対する設定データが設定済みであるか否かを問い合わせるため画像を表示器60に表示させたとき、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対して設定データが設定済みである旨を回答するための操作を行うと、ステップ500でYESと判定して、モードデータ新規登録/変更判定処理(ステップ400)を実行する。

【0151】さらに、乗員に対して、設定されたモードデータを変更する必要があるか否かを問い合わせるための画像を表示器60に表示させたとき、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対してモードデータを変更する必要がある旨を回答するための操作を行うと、上記第2実施形態と同様、ステップ402でYESと判定してモードデータの設定処理(ステップ401)を行うため、モードデータの設定を再び行うことができる。

【0152】また、乗員に対して、後述するモードデータの変更(或いは、新規登録)を希望するか否かを問い合わせるため画像を表示器60に表示させた際に、乗員が操作スイッチ群30またはリモコン80に対してモードデータの変更(或いは、新規登録)を指示するための操作を行うのではなく、予め設定されたモードデータの維持を指示するための操作を行うと、上記第2実施形態と同様、ステップ400でNOと判定する。この場合には、モードデータ変更判定処理(ステップ402)を行う。

【0153】以上説明したように本実施形態によれば、各音楽データm(1)～m(n)について個々に設定データp(1)～p(n)を一旦設定すれば、上記第2実施形態と同様、設定データp(1)～p(n)、モードデータ、位置データdy(i)、季節/時刻データey(i)などを用いて、現在地にふさわしい音楽データ選択して再生することができる。

【0154】なお、上記第1及び第3実施形態では、情報報知装置として車載用ナビゲーション装置を適用し、上記第2、3実施形態では、移動体用音発生装置として車載用ナビゲーション装置を適用した例について説明したが、これに限らず、情報報知装置或いは、移動体用音発生装置として、ポータブル式のナビゲーション装置（単に、ナビゲーション装置と称することもできる）、携帯電話、PHSなどの各種の機器に適用してもよい。

【0155】さらに、上記第2、3実施形態では、音楽データを選択するのに、現在地情報（位置情報）に、乗員の現在の状況、好みのジャンル、好みの曲調、時刻、月日などの他の情報を加味するようにした例について説明したが、現在地情報だけを用いて音楽データを選択するようにしてもよい。

【0156】さらに、上記第2、3実施形態では、音として音楽データを用いる例について説明したが、ナレーションなどの音楽以外の音を適用してもよい。例えば、このナレーションとしては、観光案内を行うための音声情報を発生するようにしてもよい。

【0157】また、上記上記第1～3実施形態のうちい

ずれかを組み合わせて実施してもよい。
 【0158】以下、上記実施形態と特許請求項の範囲の構成との対応関係について説明すると、ミュージックサーバ340が請求項10に記載のサーバに相当し、位置検出器10が検出手段に相当し、音楽データが音情報に相当し、ステップ403の処理部が請求項10に記載の送信手段に相当し、ステップ405の処理部が請求項10に記載の受信手段に相当し、ステップ406の処理部が請求項10に記載の再生手段に相当し、モードデータが他の情報に相当し、ステップ401の処理部が請求項11に記載の設定手段に相当し、各CDが請求項12に記載の記憶手段に相当し、ステップ502の処理部が請求項12に記載の選択手段に相当し、第3実施形態にお

けるステップ406の処理部が請求項12に記載の報知手段に相当し、上記第3実施形態のステップ401の処理部が請求項13に記載の設定手段に相当し、外部データ50aが請求項14に記載の特徴記憶手段に相当し、上記第3実施形態のステップ501の処理部が請求項15に記載の記憶設定手段に相当し、設定データp(1)～p(n)が特徴情報に相当する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の車載用ナビゲーション装置の第1実施形態の概略構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す外部メモリに記憶されたデータを説明するための図表である。

【図3】図1に示す制御回路の作動を示すフローチャートである。

【図4】図1に示す制御回路の処理の具体例の説明図である。

【図5】図1に示す表示部の表示を示す図である。

【図6】図1に示す制御回路の処理の具体例の説明図である。

【図7】図1に示す表示部の表示を示す図である。

【図8】本発明の第2実施形態の構成を示すブロック図である。

【図9】第2実施形態における音楽データ毎の設定データを示す図である。

【図10】第2実施形態における制御回路の作動を示す図である。

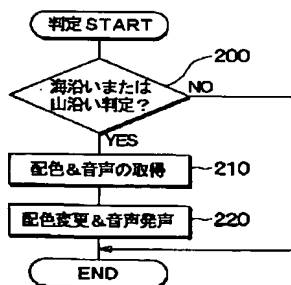
【図11】本発明の第3実施形態の構成を示すブロック図である。

【図12】第2実施形態における制御回路の作動を示す図である。

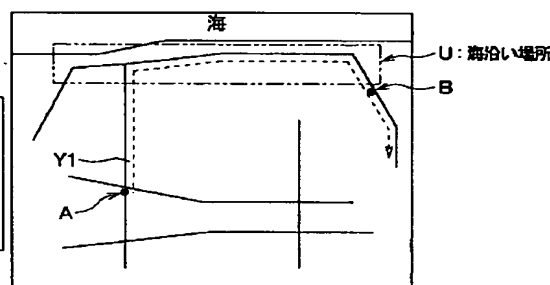
【符号の説明】

10…位置検出部、40…音声出力器、50…外部メモリ、100…制御回路。

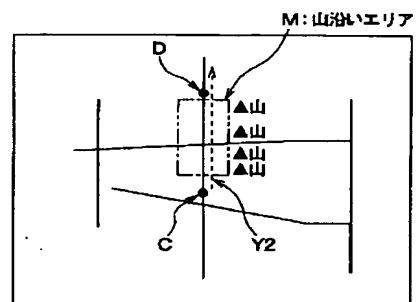
【図3】



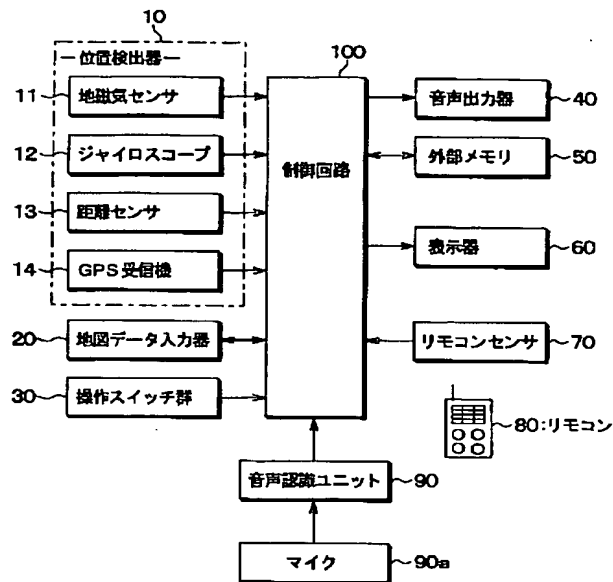
【図4】



【図6】



【図 1】



【図 2】

(a)

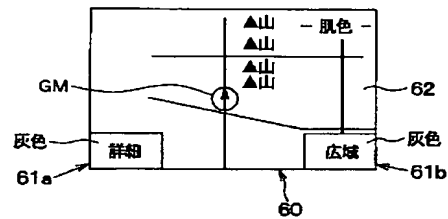
| | 経度 | 緯度 |
|--------|-------------|-------------|
| 山沿いの場所 | 東経△△△～東経○○○ | 北緯×××～北緯□□□ |
| | 東経△△×～東経□□□ | 北緯■××～北緯○○□ |
| | 東経▲▲●～東経■●○ | 北緯●●◇～北緯□●● |
| | 東経●●●～東経▲○▲ | 北緯◆◆◆～北緯×◆◆ |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |

(b)

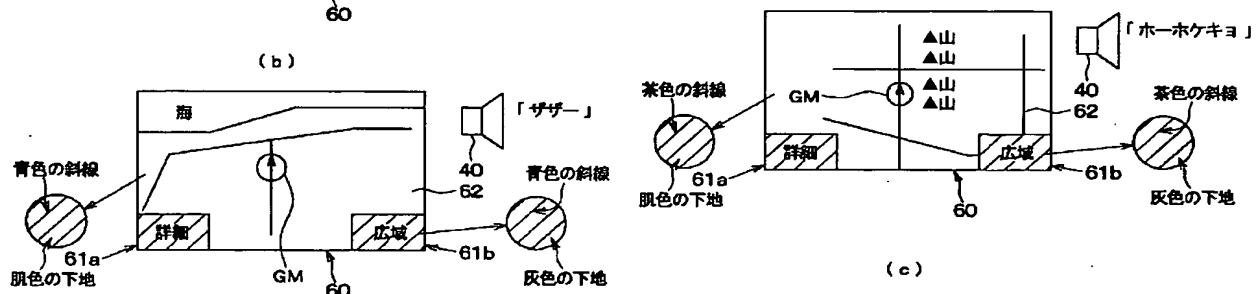
| | 経度 | 緯度 |
|--------|-------------|-------------|
| 海沿いの場所 | 東経●●△～東経●●● | 北緯×××～北緯■●■ |
| | 東経●△×～東経●□□ | 北緯◆××～北緯◇○□ |
| | 東経■▲●～東経○▲ | 北緯◇◆◆～北緯□●● |
| | 東経○●●～東経●○▲ | 北緯×◆◆～北緯◆◆◆ |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |

【図 7】

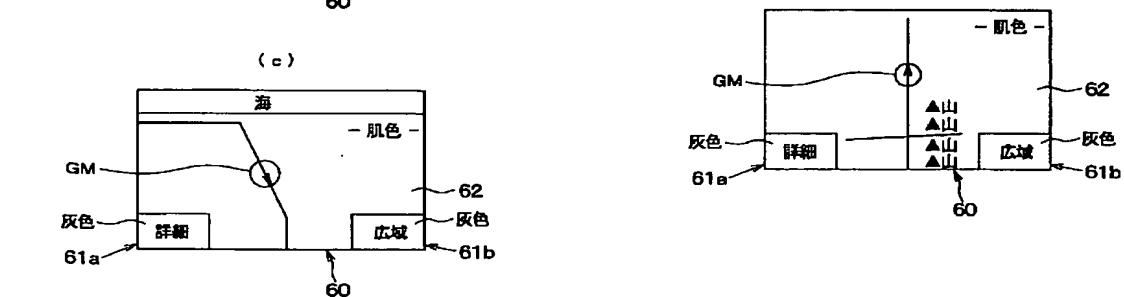
(a)



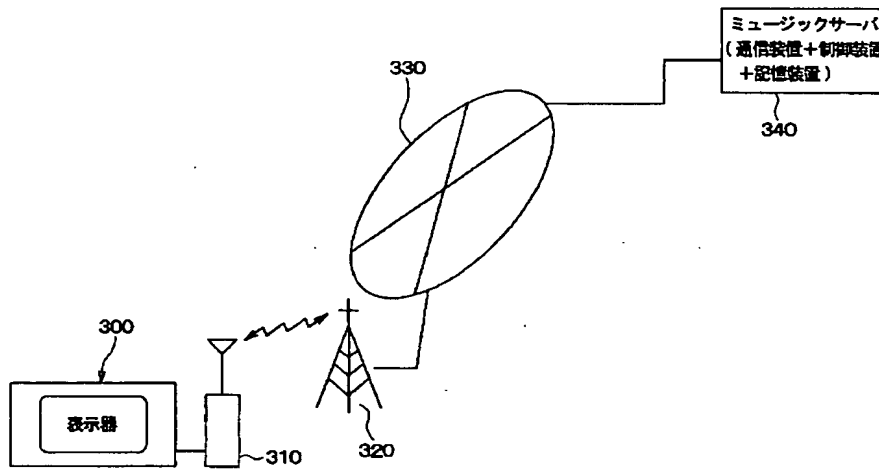
(b)



(c)



【図 8】



【図 9】

① 運転モード係数 AX(1)

| | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|
| 通勤/通学 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 仕事 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| レジャー | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| デート | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

② ジャンル BX(1)

| | | | | | |
|------|------|------|------|------|-------|
| | 演歌 | ポップス | ロック | ジャズ | クラシック |
| B(1) | B(2) | B(3) | B(4) | B(5) | B(6) |

③ 曲調係数 CX(1)

| | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|
| 元気が出る | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 静か | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| ムードイ | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 悲しげ | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

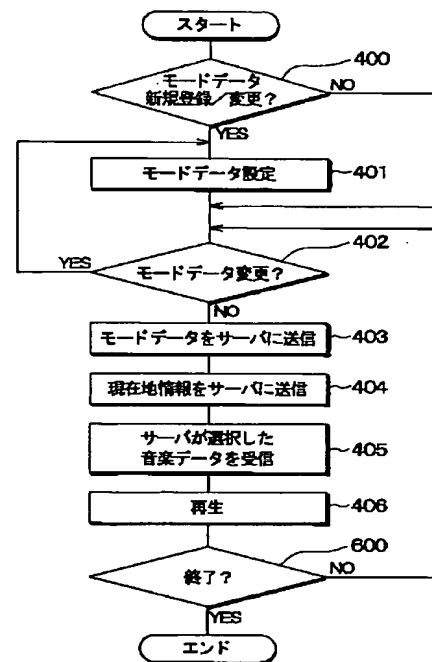
④ 位置係数 DX(1)

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 都会 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 田舎 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 海 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 山 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

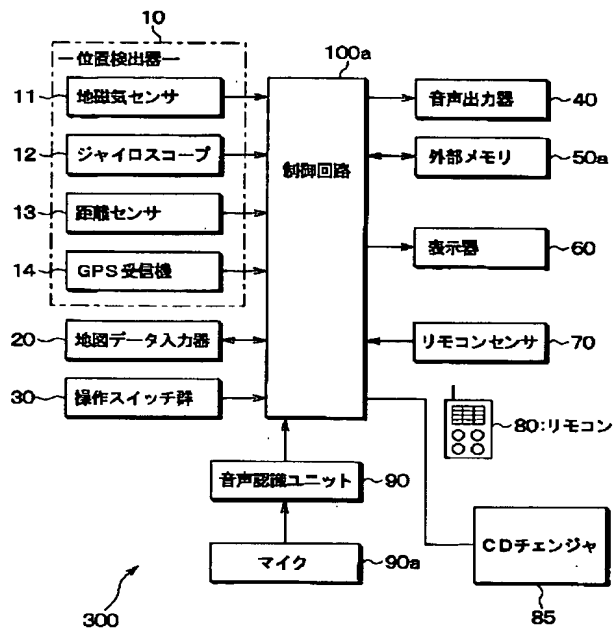
⑤ 季節/時刻係数 EX(1)

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 春 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 夏 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 秋 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 冬 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 明方 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 朝 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 昼 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 夕暮 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 夜 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

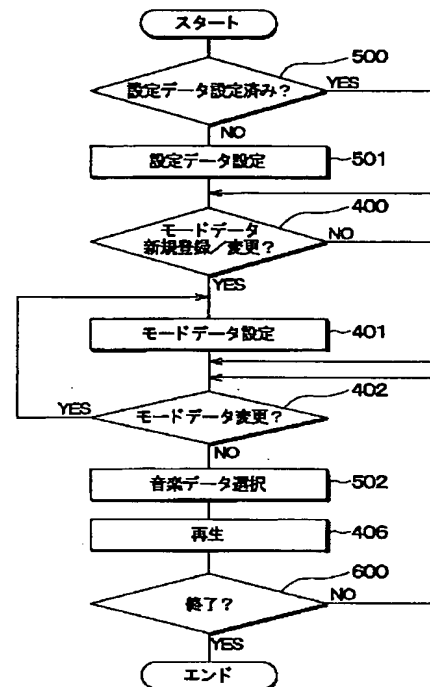
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード (参考)

G 0 9 B 29/10

G 0 9 B 29/10

A

G 1 0 L 13/00

G 1 0 L 3/00

Q

F ターム (参考) 2C032 HB22 HC08 HC16 HC17 HC22

HC31 HD03

2F029 AA02 AB01 AB07 AB13 AC02

AC04 AC06 AC09 AC13 AC14

AC18

5D045 AB17

5H180 AA01 BB05 BB12 BB13 BB15

CC12 FF05 FF13 FF14 FF22

FF24 FF25 FF27 FF33 FF39